

中国宽痣蜂属(*Macropis*)的研究及 两新种记述*

(蜜蜂总科, 准蜜蜂科 Melittidae)

吴燕如

(中国科学院动物研究所)

准蜜蜂科是蜜蜂总科中的一个小科,科内共分毛足蜂亚科 Dasypodinae, 准蜜蜂亚科 Melittinae, 栉距蜂亚科 Ctenoplectrinae 及宽痣蜂亚科 Macropidinae 等四亚科。全科有12属,目前共记载有120种。宽痣蜂属 *Macropis* 是宽痣蜂亚科内唯一的属,属内包括 *Macropis* s. str. 及 *Paramacropis* 两亚属。此属分布于全北区,共记载有14种,其中北美有6种,旧北区计有 *Macropis labiata* (Fab.), *M. fulvipes* (Fab.) 及亚种 *M. fulvipes amurensis* Popov, *M. nigrita* Hed., *M. frivaldskyi* Mocs., *M. tibialis* Yasutm. et Hirash., *M. dimidiata* Yasutm. et Hirash., *M. hedini* Alf. 及 *M. (Paramacropis) ussuriensis* (Popov), 8种。其中前四种分布于欧洲,第5种及第6种分布于日本, *M. (Paramacropis) ussuriensis* (Popov) 分布于苏联远东部分, *M. hedini* Alf. 分布于我国。

此属在我国过去很少研究。仅德国的 Alfken (1936) 曾把四川北部所采的一个雌蜂订名为 *Macropis hedini* Alf.。Поноров (1958) 则误将另一采自浙江省天目山的同属雄蜂鉴定为 *Macropis hedini* Alf. 的雄性,并给以详尽的记述。该作者并在同文中指出:虽然珍珠菜属 (*Lysimachia*) 的分布中心是亚洲东南部(印度东部、缅甸北部及中国南部),但这类地区及其他亚热带地区却缺少宽痣蜂的种类。

作者在整理中国科学院动物研究所现存标本的基础上,及1964年赴四川峨眉山采集过程中对以上问题进行了调查及研究。结果证明,我国宽痣蜂属的种类并不太少,而是因过去没有进行这方面的深入调查与采集。我们相信,随着今后工作的深入对此属在我国的种类及分布将有所增加。

本文共记述了两个新种: *Macropis immaculata* Wu 及 *M. omeiensis* Wu, 另一 *Macropis hedini* Alf. 的雄性新记述。并对宽痣蜂属的食性及其与蜜源植物间的关系进行了初步探讨。

一、旧北区 *Macropis* 属各种检索表

1(8) 臀微红黄色或黄褐色

2(3) 臀微红黄色;腹部2—5节背板密被黄色短毛;后足胫节毛刷上表面及内表面大部分白色,内表面端部内侧毛

* 文中植物标本系中国科学院植物研究所关克俭先生鉴定,珍珠菜属系四川大学生物系胡文光先生鉴定,谨此致谢。

- 黑色;跗节毛刷黑色;体长 9—11 毫米..... *M. omeiensis*, 新种(中国)
- 3(2) 臀微黄褐色
- 4(7) 腹部 1—2 节背板红色;后足胫节毛刷上表面浅黄色
- 5(6) 额上有一近圆形的黄斑;胫节内表面端部内侧及第 1 跗节毛刷均黑色;体长 8—9 毫米;采访 *Lysimachia congestiflora* 及 *L. trientalioides* *M. hedini* Alf. (中国)
- 6(5) 额黑色,无黄斑;后足第 1 跗节毛刷内表面金黄色;体长 11 毫米;采访 *Lysimachia congestiflora* 及 *L. trientalioides* *M. immaculata*, 新种(中国)
- 7(4) 腹部全黑色;后足胫节毛刷上表面及内表面均金黄色;体长 9 毫米。采访 *Lysimachia vulgaris* *M. frivaldskyi* Mocs. (欧洲)
- 8(1) 臀微黑褐色
- 9(10) 体被黑毛;后足胫节毛刷浅黄色,内表面黑褐色;腹部背板具窄的白毛带;体长 9.5 毫米..... *M. nigrita* Hed. (高加索)
- 10(9) 体毛褐色
- 11(16) 后足胫节毛刷上表面白或浅黄色,跗节毛刷黑色
- 12(13) 后足胫节毛刷上表面白色,内表面黄色;腹部 1—2 节背板点刻明显;体长 8—9 毫米;食性较广,以采访 *Lysimachia vulgaris* 为主..... *M. labiata* (Fab.) (欧洲)
- 13(12) 后足胫节毛刷浅黄色
- 14(15) 后足胫节毛刷上表面顶端黑毛较多;额上有一明显的三角形平滑区;体长 9 毫米;采访 *Lysimachia davurica* *M. dimidiata* Yasum. et Hirash. (日本)
- 15(14) 后足胫节毛刷上表面顶端黑毛仅为一小撮;额上无三角形平滑区;体长 10—11 毫米;采访 *Reynoutria* sp. *M. tibialis* Yasum et Hirash. (日本)
- 16(11) 后足胫节毛刷上表面黄褐色;第 1 跗节毛刷黑色;腹部 1—2 节背板点刻不明显;体长 8.5—9.5 毫米;食性广,以采访 *Lysimachia vulgaris* 为主..... *M. fulvipes* (Fab.) (欧洲中部)
- ♂
- 1(2) 唇基黄色;体长 9 毫米..... *M. frivaldskyi* Mocs.
- 2(1) 唇基、颜侧、额及上颚基部均黄色
- 3(4) 足不具黄斑;额上有三角形的平滑区;后足胫节内侧不具齿状突起;体长 8—9 毫米 *M. dimidiata* Yasum. et Hirash.
- 4(3) 足具黄斑;额上无三角形平滑区
- 5(6) 腹部 1—2 节背板红色,后 5 节黑色;后足胫节内侧无齿状突起;体长 11—12 毫米 *M. immaculata*, 新种
- 6(5) 腹部背板均黑色
- 7(8) 腹部 2—5 节背板具横压;第 7 节背板后缘为密的黄毛,中央为密而长的黑毛;体长 9—10 毫米..... *M. omeiensis*, 新种
- 8(7) 腹部 2—5 节背板不具横压
- 9(13) 腹部第 1 节背板平滑,几无点刻,第 2 节被稀点刻
- 10(11) 并胸腹节中央小区光滑无点刻;体长 10.5 毫米..... *M. ussuriiana* Popov (苏联,远东)
- 11(10) 并胸腹节中央小区被点刻或皱褶
- 12(13) 并胸腹节中央小区被点刻;体长 8—9 毫米..... *M. hedini* Alf.
- 13(12) 并胸腹节中央小区被皱褶;体长 8.5—10 毫米 *M. tibialis* Yasum. et Hirash.
- 14(9) 腹部 1—2 节背板有点刻
- 15(16) 腹部 1—2 节背板具深而明显的点刻;触角第 2 鞭节长于 3+4 节的和;后足胫节内表面距无齿;体长 8—9 毫米..... *M. labiata* (Fab.)
- 16(15) 腹部 1—2 节背板边缘具点刻;触角第 2 鞭节等于 3+4 节的和;后足胫节内表面距有齿;体长 8.5—9.5 毫米..... *M. fulvipes* (Fab.)

二、种的记述

1. 斑宽痣蜂 *Macropis hedini* Alf. ♂ 新记述

Macropis hedini Alfken, 1936, *Ark. f. Zool.*, 27A, 37:16—17. ♀

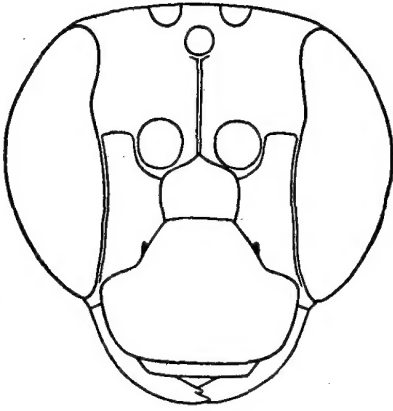


图1 *Macropis hedini* Alf.
头部正面观

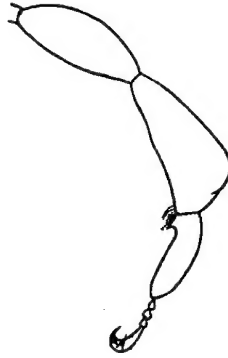


图2 *M. hedini* 后足

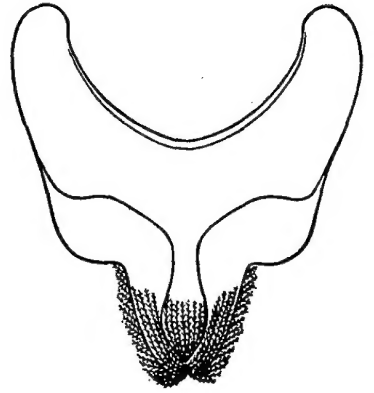


图3 *M. hedini* 第6腹板

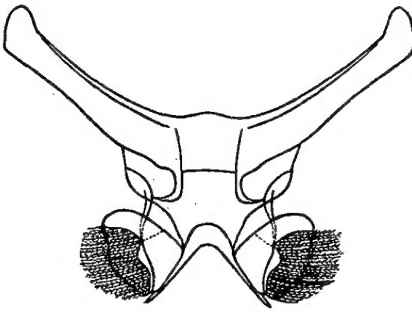


图4 *M. hedini* 第7节腹板

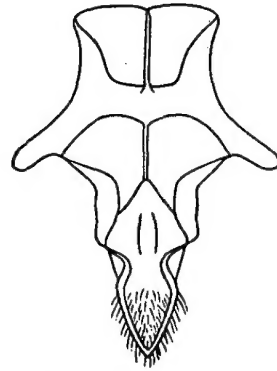


图5 *M. hedini* 第8节腹板

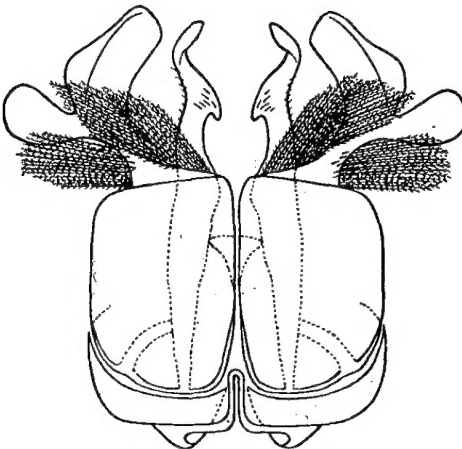


图6 *M. hedini* 生殖节

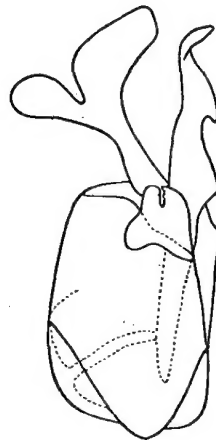


图7 *M. hedini* 生殖腹面观(示阳茎腹袂)

♂, 8—9 毫米。头长于宽(图 1)。下颚须 6 节, 下唇须 5 节; 触角第 2 节球状, 第 3+4 节稍短于或等于第 5 节; 后足胫节顶端内表面有一角状突起, 第 1 跗节内侧中央凹入, 靠基部 1/3 处有一角状突起(图 2)。腹部第 7 节背板两侧凹入, 中央为三角形的隆起。第 6 节腹板(图 3)前缘中央向后延长, 顶端圆; 第 7 节腹板具长而窄的基叶, 顶端宽, 两侧各具一圆形骨片, 其上着生呈毛刷状排列的毛; 第 8 节腹板(图 5)长, 基部宽, 中部向两侧伸出角状骨片, 末端椭圆形, 上覆有短毛; 生殖节(图 6, 7)宽, 生殖基节宽扁, 生殖突长为宽的 1.5 倍, 生殖刺突大, 中部细, 两侧着生长的羽状毛, 顶端分为二叶, 内叶大, 外叶较小; 矢形突细长, 顶端尖呈 S 形, 其下着生短而稀的毛, 中部内侧凹入, 阳茎腹铁顶端分枝, 基部合并, 强几丁质化。

体被细小点刻。颜面较光滑, 仅触角窝上半部及颅顶点刻较密。胸部背板点刻细密。并胸腹节中央小区基部点刻粗大, 中央平滑, 两侧点刻密集。腹部第 1 节光滑, 以下几节基部点刻细密, 各节背板端缘均有一无点刻带。

体黑色。唇基、颜侧、上颚基部、触角柄节前侧、前足及中足股节大部分、胫节、跗节、后足股节端部外侧及胫节端部内侧各有一黄色小斑, 第 1 跗节大部分及其余跗节均黄色; 触角鞭节上表面及翅基片褐色; 腹部 1—5 节背板后缘各有一黄褐色透明带。翅浅褐透明, 脉深褐。

体被稀黄毛。第 7 节背板末缘密被长的白毛; 腹部 3—4 节腹板末缘密被整齐的黄毛。

分布 四川峨眉山, 550—750 米, 8—22/V, 1957。11♂(黄克仁, 朱复兴), 15—24/V, 1964。6♀ 2♂ (*Lysimachia congestiflora*) (吴燕如), 21/V, 1964。6♀ (*Lysimachia tridentalioides*) (吴燕如), 4—22/V, 1964。1♀ 5♂ (*Ixeris chinensis*) (吴燕如), 3/V, 1964。1♂ (*Ranunculus japonica*) (吴燕如), 22/V, 1964。1♀ (*Stellaria* sp.) (吴燕如), 1800—1900M, 14/VII 1957, 1♂(卢佑才); 浙江, 天目山, 6VI 1936, 4♂ (O. Piel); 江苏, 上海, 16 V 1930, 1♂ (O. Piel)。共 14♀, 25♂。

从形态比较和生活习性观察, 我们确认 Попов (1958) 所订的雄性是错误的。该作者当时并未采到真正的 *M. hedini* Alf. 的雄蜂。

2. 无斑宽痣蜂 *Macropis immaculata* 新种

作者于四川峨眉山采到该种标本 83♀, 5♂。经与 Попов (1958) 订为 *Macropis hedini* Alf. (采自浙江省天目山) 的雄性标本对比后, 认为 Попов 鉴定有错误, 应为一新种, 其根据是 1) 形态差别: *M. hedini* 雄腹部背板均黑色, *M. immaculata* 雄腹部 1—2 节背板红色; *M. hedini* (8—9 毫米) 较新种个体 (10—11 毫米) 小; 两种雄性外生殖器不同, *M. immaculata* 的第六节腹板末端尖, 生殖刺突也较 *M. hedini* 细等。两种雌蜂也有显著不同, *M. hedini* 额上有一圆形黄斑, *M. immaculata* 的额上无黄斑。2) 食性差异: 两种宽痣蜂均采访 *Lysimachia congestiflora* 及 *L. tridentalioides*, 此外 *M. immaculata* 的雌雄蜂均嗜访蔷薇科的悬钩子 (*Rubus* sp.), 并观察到雄蜂于花丛中追逐雌蜂, 而 *M. hedini* 却不采访悬钩子。

雄蜂的记述见 Попов (1958), *Энтоม. Обзор.*, 37, 3:502—4。

♀, 11—12 毫米。似雄, 区别为:

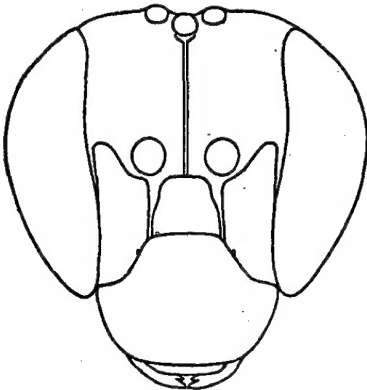


图 8 *Macropis omeiensis* Wu
头部正面观

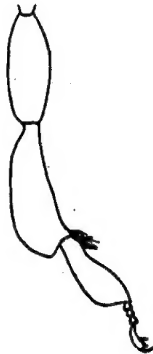


图 9 *M. omeiensis*
后足

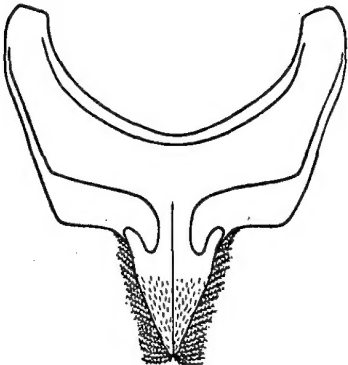


图 10 *M. omeiensis* 第 6 腹板

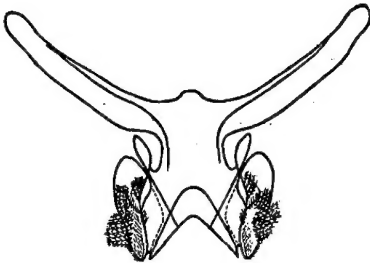


图 11 *M. omeiensis* 第 7 节腹板

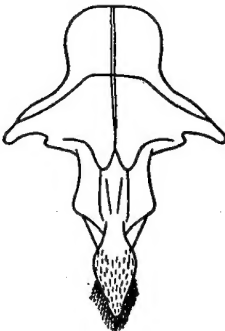


图 12 *M. omeiensis* 第 8 节腹板

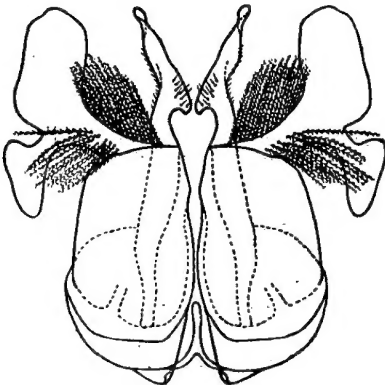


图 13 *M. omeiensis* 生殖节

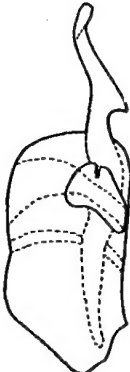


图 14 *M. omeiensis* 生殖节腹面观
(示阳茎腹缺)

1) 头全部黑色;触角鞭节下表面褐色;足黑褐—黑色,无黄斑。

2) 颜面点刻较雄蜂密且深;唇基基部及额点刻密,唇基前半部及颜侧点刻稀;触角窝周围点刻呈圈状排列;两侧单眼外侧各有一平滑小区。胸部点刻较雄蜂密。

3) 后足毛刷黄色,第1跗节顶端有一撮黑毛,内表面毛金黄色。

4) 唇基前缘中央有两撮黑褐色长毛;腹部第5节背板后缘为黄褐色毛。

本种近似于 *Macropis hedini* Alf., 区别为:雌蜂额上无黄斑,全黑色;雄蜂个体显著大于 *M. hedini*, 且腹部第1—2节背板红色,外生殖器构造不同。

正模♂ 四川峨眉山, 7/V, 1957; (黄克仁)。

配模♀ 同上, 500米, 15/V, 1964; 采自 *Lysimachia congestiflora* Hemsl.。

副模 同上, 500—1000米, 14—26/V, 1964; 13♀ (*Lysimachia congestiflora*), 35♀ (*L. trientalioides*), 34♀、5♂ (*Rubus* sp.) (吴燕如); 500—2000米, 16/V—29/VIII, 1957; 15♂、21♀ (黄克仁等); 云南西双版纳1200—1400米, 29/V, 1958; 1♀ (孟绪武); 浙江, 天目山, 31/V, 1937; 1♂ (*O. Piel*); 北雁荡山, 25/V, 1937; 1♀。

3. 峨眉宽痣蜂 *Macropis omeiensis*, 新种

♂体长9—10毫米。头长大于宽(图8), 窄于胸宽。后足第1跗节内侧靠基部1/3处凹入(图9)。腹部2—4节背板前缘具横压, 第7节背板中央呈三角形突起, 第6节腹板(图10)顶端中央向后延长, 较尖, 两侧具长的羽状毛, 中央为短而稀的刚毛状毛, 第7节腹板(图11)基部具两长而细的基叶, 端部两侧各具一椭圆形骨片, 顶端凹入, 骨片被整齐的刚毛状短毛, 外侧毛长呈刷状, 两侧叶上部有二指状突起, 第8节腹板(图12)基部宽, 两侧延长呈叶状, 顶端延长, 末端椭圆形, 上被稀而短的刚毛, 两侧为长羽状毛; 生殖节(图13, 14)与 *Macropis immaculata* 相似, 区别为生殖刺突两分枝中的外枝显著较 *M. immaculata* 的宽大。

体被细点刻, 唇基、额及颜侧点刻稀而细, 触角窝上部各有一平滑区, 触角窝两侧, 单眼周围及颜顶点刻较密, 胸部点刻细密, 腹部第1节背板平滑几无点刻, 2—5节背板点刻细密, 但较胸部者小, 各节背板后缘均有一平滑区。

体黑色, 唇基、额、颜侧、触角柄节前表面、上颚基部、前足股节及胫节前侧、中足及后足胫节端部、各足跗节均黄色, 触角鞭节前侧褐色, 翅基片深褐色, 翅淡褐, 翅脉深褐。

体毛少, 颜面、颊、足、胸侧及腹面、腹部各节两侧均被黄毛, 颜项及中胸背板被黑褐色毛, 腹部2—5节背板后缘被少量的黄纤毛, 第7节背板后缘密被黄色长毛, 中央为密而长的黑毛。

♀体长9—11毫米, 与雄蜂相似。体毛较密且鲜艳, 与雄蜂主要区别为: 1) 唇基及额的点刻较雄蜂粗大而分散; 2) 腹部第1节背板平滑, 仅中部具少量点刻; 3) 前足胫节被红黄毛, 中足胫节被黄毛, 尤以胫节为长; 前足及中足第1跗节及后足第1跗节内侧被褐毛, 后足第1跗节外侧毛黑而长, 后足胫节毛刷上表面及内表面大部分为白色, 内表面端部内侧毛黑色, 跗节毛刷黑色; 4) 腹部2—4节背板密被黄色短毛, 臀缘红黄色。

正模 ♂, 四川峨眉山, 1800—1900米, 11/VII, 1957; 1♂ (卢佑才)。

配模 ♀ 同上, 10/VIII, 1957; (王宗元)。

副模 四川峨眉山 1800—2000 米, 10—27/VIII, 1957; (黄克仁等) 6♀、2♂; 云南、西双版纳, 1200—1400 米, 7/V, 1958; 1♂ (郑乐怡)。

本种近似于 *Macropis immaculata*, 主要区别为: 1) 本种♀腹部 1—2 节黑色, 非红色; 2—4 节背板密被黄色短毛, 臀微红黄色; 2) 本种♂腹部 2—5 节背板前缘具横压, 第 7 节背板后缘被黄色长毛, 中央为黑色长毛。

三、宽痣蜂属与蜜源植物间的关系

宽痣蜂属的种类与报春花科珍珠菜属有着极密切的关系。Попов (1958) 认为它们之间的关系是很早就建立起来的, 并指出, 宽痣蜂属采访珍珠菜属植物应是该属的原始习性。它们的密切关系可自以下几方面看出:

1. 宽痣蜂属的食性 整个属的绝大多数种类均以采访珍珠菜属植物为主。例如据文献记载, 旧北区的 10 种中有 6 种采访珍珠菜属的各种植物, 北美的 6 种均采访珍珠菜属。作者 1964 年于四川峨眉山对此属两种的食性进行了调查, 结果列于表 1。自表中可看出: 1) *Macropis hedini* 及 *M. immaculata* 均采访 *Lysimachia congestiflora* 及 *L. trientalioides*, 但由于蜜蜂个体大小及花朵大小的不同, 大型的 *Macropis immaculata* 嗜访花朵较大的 *L. trientalioides*, 反之, 稍小型的 *Macropis hedini* 嗜访花朵较小的 *L. congestiflora*; 2) 两种宽痣蜂除采访珍珠菜属外, 均分别采访其他种类植物。例如 *M. immaculata* 大量采访蔷薇科的悬钩子属 (*Rubus* sp.); 而 *M. hedini* 雌蜂偶然采访石竹科的石竹 (*Stellaria* sp.) 及菊科的苦蕒菜 (*Ixeris chinensis*), 却没有一个采访悬钩子花的。

表 1 *Macropis hedini* 及 *M. immaculata* 的食性

植物科名	植 物 种 名	蜜 蜂 数 量	
		<i>M. hedini</i>	<i>M. immaculata</i>
报春花科	<i>Lysimachia congestiflora</i> Hemsl.	6♀ (6 粉) 2♂	14♀ (14 粉)
	<i>L. trientalioides</i> Hemsl.	6♀ (6 粉)	35♀ (35 粉)
蔷薇科	<i>Rubus</i> sp.	0	34♀ (34 粉) 5♂
毛茛科	<i>Ranunculus japonica</i>	1♂	0
石竹科	<i>Stellaria</i> sp.	1♀ (1 粉)	0
菊 科	<i>Ixeris chinensis</i>	1♀ (1 粉) 5♂	0
总 计		14♀ 8♂	83♀ 5♂

注 蜜蜂数量栏内雌蜂数目后的括弧内, 如 6♀ (6 粉) 即 6 个雌蜂中, 6 个足上均带有花粉。

2. 传粉行为 宽痣蜂的各种采访珍珠菜花的行为大致相同。它们经常是飞临每一朵花, 而不是爬至同一花穗的其他花朵, 采访全开放或刚开放的花朵, 飞至花上后, 头伸入花内, 体倒立于花中, 吻自花的底部吸取花蜜, 全身盖于花上, 后足翘起, 花粉粘于胸及腹部的腹面。因此, 当蜜蜂由一朵花飞至另一朵时, 将花粉传到花的雌蕊上, 使花得到异花授精的可能。前足清洁头部花粉, 中足及后足清洁胸、腹部花粉, 最后集中到后足胫节及第 1 跗节的花粉刷上, 形成两个大而明显的黄色花粉足, 将这样所采集的花粉携回巢内, 就成为后代的饲料。

3. 物候与栖息地 珍珠菜的花期与宽痣蜂的出现期是符合的。例如四川峨眉山 600 米以下的地区 *Lysimachia congestiflora* 于 5 月上旬末开花; *L. trientalioides* 于 5 月中旬开花, *Macropis hedini* 及 *M. immaculata* 的出现期与始花期配合, 5 月 3 日采到 *M. hedini* 的雄蜂, 5 月上旬就出现了雌蜂; *M. immaculata* 较 *M. hedini* 晚出现约一星期。

宽痣蜂的栖息地是中湿地带的森林、森林草原、草原及河谷地带, 这里普遍生长着珍珠菜。据文献记载此属蜜蜂均于距蜜源植物不远的土中筑巢。因此珍珠菜的存在是宽痣蜂筑巢的必要条件。

此外, 在两种珍珠菜上仍采到其他传粉蜜蜂, 即隧蜂属 (*Halictus*) 33 ♀, 足上均带有花粉, 芦蜂属 (*Ceratina*) 1 ♀, 拟芦蜂属 (*Allodape*) 5 ♀, 绒斑蜂属 (*Crocisa*) 1 ♀。从传粉行为看隧蜂属中较大型的 (10 毫米以上) 种类传粉行为与宽痣蜂属基本相同, 即吸蜜又采粉, 但小型 (10 毫米以下) 的隧蜂及芦蜂、拟芦蜂仅于花蕊上取食花粉不吸蜜。寄生性的绒斑蜂不起真正的传粉作用, 因它是寄生性的。从以上传粉蜜蜂种类看, 珍珠菜的主要传粉昆虫是宽痣蜂及较大型的隧蜂。

参 考 文 献

- Alfken J. D. 1936 Schwedisch-chinesische wissenschaftliche Expedition nach den nordwestlichen Provinzen Chinas. *Ark. f. Zool.*, 27A, 37:1—24.
 Friese H. 1901 Die Bienen Europa's (Apidae: europaeae). VI: 177—184. Innsbruck und Imst.
 Yasumatsu K. & Y. Hirashima 1956 Discoveries of the genera *Macropis* Klug. and *Melitta* Kirby in Japan (Hymenoptera, Melittidae). *Комму*, 24(4):247—255.
 Попов В. В. 1958 Особенности сопряженной эволюции *Macropis*, *Epeoloides* (Hymenoptera, Apoidea) и *Lysimachia* (Primulaceae). *Энтомологический обзор*, XXXVII (3):499—519.

A STUDY OF CHINESE *MACROPIS* WITH DESCRIPTIONS OF TWO NEW SPECIES (APOIDEA, MELITTIDAE)

WU YEN-JU

(Institute of Zoology, Academia Sinica)

The present paper deals with 3 species of *Macropis*, of which two are described as new to science: *Macropis immaculata* Wu and *Macropis omeiensis* Wu. The male of *Macropis hedini* is redescribed, because the description of the male done by Popov (1958) is in error.

A key to 10 palaearctic species of *Macropis* is given.

I. *Macropis hedini* Alfken. ♂ (new description) (Fig. 1—7)

Macropis hedini Alfken, 1936, *Ark. f. Zool.*, 27A. 37: 16—7.

♂. Length 8—9 mm; black; antennae elongate, length of 3rd and 4th segments shorter or equal to 5th; hind tibiae large, with tooth on the apex of innerside.

1st tergite shining, punctures on the basal margin of 2nd—5th tergites dense, and margin with a shining band.

Black; clypeus, lower supra-clypeal area, lower paraocular areas, the frontal surface of scape and a spot on the basis of mandibles yellow; legs with following yellow macula:

tions: a large patch on fore and median femora, a small patch on tibiae, tarsi, the apex of posterior femora and tibiae. Posterior tarsi yellow. The surface of flagellum and tegulae ferruginous; wings somewhat dusky, veins fuscous. Anal margin of 1—5 tergites with a ferruginous-yellow transperent band.

Head and thorax covered with sparse pale-yellow hairs. 1st and 2nd tergites with lateral, and margins of 3rd to 6th with complete sparse pale-yellow hairy bands. Anal margin of 7th tergite with long and thick white hairs.

Szechuan: Omeishan (550—750 M) (3-24-V-1964) 8 ♂, 14 ♀; (8-22-V-1957) 11 ♂; (1800—1900 M) (14-VII-1957) 1 ♂. Chekiang: Tianmushan (6-VI-1936) 4 ♂. Kiangsu: Shanghai (16-V-1930) 1 ♂.

2. *Macropis immaculata* sp. nov.

♀. Length 11—12 mm; resembles male, but differs from it by the following characters:

- 1) Head black, the underside of the flagellum ferruginous, legs black.
- 2) Tarsal scopae yellow, the apex of 1st tarsi with a bit of black hairs, hairs on the inner side golden-yellow.

- 3) Caudal fimbria ferruginous-yellow, overlapped by the concolorous hairs.

For the description of male see Попов, 1958, Энтом. обзор., 37(3): 502—4.

Holotype: 1 ♂, Omeishan, Szechuan (7-V-1957).

Allotype and paratype see text in Chinese.

This species seems to be similar to *M. hedini*, but differs from this by absence of yellow spot on the frons of the female, red collar on the 1—2 tergites and the structures of the male genitalia.

3. *Macropis omeiensis* sp. nov. (Fig. 8—14)

♂. Length 9—10 mm; black, inner surface of 1st tarsi concave. Basal margin of 2nd to 4th tergites depressed. Genitalia similar to *M. hedini*, but gonostylus larger, 1st tergite shining, 2nd to 5th tergites with thick punctures, anal margin of 2—5 tergites with a shining band. Black, clypeus, supra-clypeal area, lower paraocular areas, frontal surface of scape, a spot on the basis of mandibles yellow. Legs with the following yellow maculations: a large yellow patch on the frontal surface of fore femora and tibiae, a small yellow patch on the apex of median and hind tibiae, all tarsi yellow. Head and thorax covered with sparse yellow hairs. Vertex and mesoscutum with ferruginous-black hairs. Anal margin of 2nd to 5th tergites with sparse yellow pubescence. Anal margin of 7th tergite densely covered with long yellow hairs, media covered with long black hairs.

♀. Similar to male, but differs by following characters: Black, no yellow spot or patch on head and legs; 2nd to 4th tergites densely covered with yellow hairs, caudal fimbria yellow-red, overlapped by the concolorous hairs; tarsi yellow.

Holotype: 1 ♂. Omeishan, Szechuan (1800—1900 M) (II—VII—1957).

Allotype and paratype see text in Chinese.